




کنکور آسان است
KONKURSARA

 /konkursara

 @konkursara_official

021-55756500
www.konkursara.com

ریاضیات

۱۰۱- اگر ماتریس $\begin{bmatrix} 1 & a+1 \\ a-2 & 4 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد، دترمینان ماتریس $\begin{bmatrix} a & 1 \\ -1 & 1-a \end{bmatrix}$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۲ (۳) -۶ (۴) -۵

۱۰۲- اگر دو جمله‌ی اول دنباله‌ای $4x-1$ و $4x^2$ باشد و این دنباله هم هندسی و هم حسابی باشد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) $x > 1$ (۲) $0 < x < 1$ (۳) $x < -1$ (۴) $-1 < x < 0$

۱۰۳- اگر $\cot\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) = 2$ باشد، مقدار $\tan\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right)$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) -۳

۱۰۴- در چند جایگشت از حروف کلمه PRIDE، بین دو حرف صدا دار فقط یک حرف بی صدا قرار دارد؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۶ (۴) ۷۲

۱۰۵- در جدول فراوانی تجمعی داده‌های دسته بندی شده‌ی روبرو، اگر درصد فراوانی نسبی دسته‌ی وسط ۲۴ باشد، فراوانی مطلق دسته‌ی چهارم کدام است؟

حدود دسته	۱۳	۱۵	۱۷	۱۹	۲۱
فراوانی تجمعی	۵	۱۴	a	۴۱	۵۰

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۱۷

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید

برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

۱۰۶- در داده‌های آماری (۱۱, ۶, ۵, ۱۳, ۸, ۷, ۱۰, ۷, ۱۳)، داده‌های کم‌تر از میانه را حذف می‌کنیم.

واریانس داده‌های باقی مانده کدام است؟

- (۱) ۲/۸ (۲) ۳/۲ (۳) ۳/۶ (۴) ۴/۵

۱۰۷- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & , x > 1 \\ \sqrt{1-x} & , x < 1 \end{cases}$ باشد، مقدار $(f \circ f)\left(\frac{4}{3}\right)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) تعریف نشده

۱۰۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{|\sin \pi x|}{1 - \sqrt{x}}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{\pi}{2}$ (۲) -2π (۳) $\frac{\pi}{2}$ (۴) 2π

۱۰۹- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{1+|x|} & , x \notin \mathbb{Z} \\ -1 & , x \in \mathbb{Z} \end{cases}$ در نقاط $x = 0, 1, -1$ چگونه است؟

- (۱) در هر سه پیوسته (۲) در هر سه ناپیوسته

- (۳) فقط در $x = 0$ پیوسته (۴) فقط در $x = 1$ ناپیوسته

۱۱۰- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \frac{3}{2}$ و $g(x) = \sqrt{x+1}$ ، آن‌گاه $(f \circ g)'(x)$ در $x = 0$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{3}{2}$

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید

برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

۱۱۱- در تابع با ضابطه $f(x) = x^2 - x$ ، آهنگ متوسط تغییر تابع وقتی $x = 2$ و $\Delta x = -0.1$ ، از

آهنگ لحظه‌ای تغییر تابع در $x = 2$ چه قدر کم تر است؟

- (۱) 0.41 (۲) 0.52 (۳) 0.58 (۴) 0.59

۱۱۲- تاسی را سه بار می‌اندازیم. چه قدر احتمال دارد، بار اول ۲، بار دوم زوج و بار سوم مضرب ۳

بیاید؟

- (۱) $\frac{1}{36}$ (۲) $\frac{1}{72}$ (۳) $\frac{1}{108}$ (۴) $\frac{1}{216}$

۱۱۳- پدر و مادری هریک دارای یک ژن رنگ چشم مغلوب (b) و یک ژن رنگ چشم غالب (B)

هستند. اگر سه فرزند داشته باشند، چه قدر احتمال دارد رنگ چشم یکی از فرزندان مغلوب

باشد؟

- (۱) $\frac{3}{8}$ (۲) $\frac{27}{64}$ (۳) $\frac{9}{64}$ (۴) $\frac{3}{16}$

۱۱۴- کدام یک از معادلات زیر دارای ریشه‌ی $\sqrt{\sqrt{2}+1}$ می‌باشد؟

(۱) $x^4 - 5x^2 + 1 = 0$

(۲) $x^4 - 2x^2 + 1 = 0$

(۳) $x^4 - 5x^2 - 1 = 0$

(۴) $x^4 - 2x^2 - 1 = 0$

۱۱۵- اگر دستگاه
$$\begin{cases} ax + 3y = 1 \\ x - y = 3 \\ 3x + 7y = a - 3 \end{cases}$$
 دارای جواب (سازگار) باشد، مقدار منفی a کدام است؟

- (۱) -20 (۲) -21 (۳) -23 (۴) -46

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید

۱۱۶- اگر $x = 1 - \sqrt{2}$ باشد، حاصل $x - [x]$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) 0.4 (۳) $\sqrt{2} - 1$ (۴) $2 - \sqrt{2}$

۱۱۷- مقدار x از معادله $\log_r(\log_r(1+2x)) = 1$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۸- محل تلاقی مجانب‌های $y = 2x(2 - \frac{3}{x-1})$ تا مبدأ مختصات چه قدر فاصله دارد؟

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) ۳ (۴) $\sqrt{2}$

۱۱۹- اگر $f(1) = 3f'(x) = 6$ ، عرض از مبدأ خط قائم بر نمودار f در نقطه‌ای به طول ۱ واقع بر آن

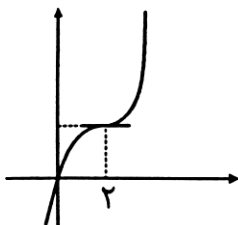
کدام است؟

- (۱) $5/5$ (۲) $6/5$ (۳) $7/5$ (۴) $8/5$

۱۲۰- تقعر نمودار تابع $y = \frac{x}{e^x}$ در کدام بازه رو به پایین است؟

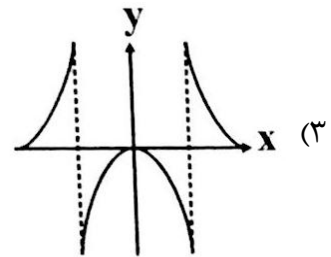
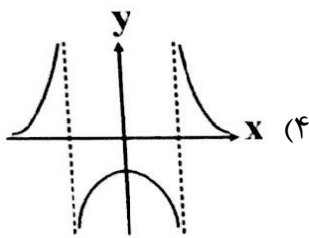
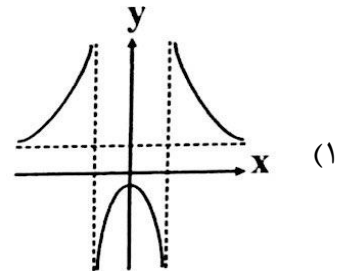
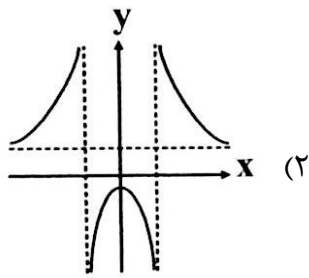
- (۱) $(-2, +\infty)$ (۲) $(2, +\infty)$ (۳) $(-\infty, 2)$ (۴) $(-\infty, 0)$

۱۲۱- شکل مقابل نمودار تابع $y = ax^3 + bx^2 + 2x$ است. مقادیر a و b در کدام گزینه آمده است؟



- (۱) $-1, \frac{1}{6}$ (۲) $1, -\frac{1}{6}$ (۳) $-2, \frac{1}{3}$ (۴) $2, -\frac{1}{3}$

۱۲۲- نمودار تابع $y = \frac{1}{x^2 - 1}$ به کدام صورت است؟



۱۲۳- معادله‌ی قطره از دایره‌ی $(x-2)^2 + y^2 = 6y$ که موازی خط $2y = 3x + 1$ باشد، کدام است؟

$2y = 3x - 1$ (۴)

$y + x = 1$ (۳)

$2y = 3x$ (۲)

$y = 3x$ (۱)

۱۲۴- سهمی قائم مماس بر محور xها که کانون آن $(2, -1)$ است، محور yها را کجا قطع می‌کند؟

$(0, -\frac{3}{2})$ (۴)

$(0, -\frac{1}{2})$ (۳)

$(0, -2)$ (۲)

$(0, -1)$ (۱)

۱۲۵- حاصل انتگرال $\int \frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x}$ کدام است؟

$\tan x - x + C$ (۲)

$\tan x + C$ (۱)

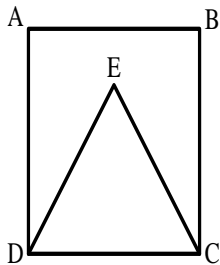
$x + \frac{\sin 2x}{2} + C$ (۴)

$\cot^2 x + 1 + C$ (۳)

۱۲۶- حاصل $\int_0^1 \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} dx$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۱۲۷- در شکل مقابل مثلث متساوی الاضلاع DCE و مربع ABCD در یک ضلع مشترک اند. در مثلثی که دو ضلع آن، قطر BD و ضلع DE باشند، زاویه‌ی بزرگ‌تر چند برابر زاویه‌ی کوچک‌تر است؟

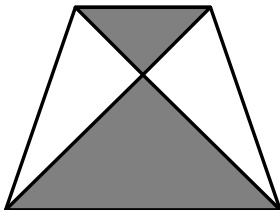


- (۱) ۵ (۲) ۹ (۳) $\frac{7}{5}$ (۴) ۸

۱۲۸- نسبت طول اضلاع قائمه در یک مثلث قائم‌الزاویه ۳ به ۴ است. اگر مساحت مثلث ۳۶ باشد، محیط آن چه قدر است؟

- (۱) ۶ (۲) $6\sqrt{6}$ (۳) $12\sqrt{6}$ (۴) $7\sqrt{6}$

۱۲۹- در شکل مقابل نسبت مساحت‌های دو مثلث سایه‌زده $\frac{4}{9}$ است. اگر قاعده‌ی کوچک‌تر ۱۴ واحد باشد، قاعده‌ی بزرگ‌تر دوزنقه کدام است؟

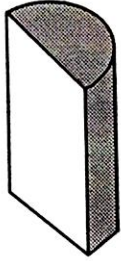


- (۱) ۲۴ (۲) ۲۱ (۳) ۱۸ (۴) ۱۶

برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

۱۳۰- الواری استوانه‌ای را که شعاع قاعده و ارتفاعش ۳ واحد است، دو نیم می‌کنیم، سطح کل

یک نیمه الوار چه قدر است؟



۴) $9 + 24\pi$

۳) $18 + 18\pi$

۲) $9 + 12\pi$

۱) $18 + 9\pi$

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید